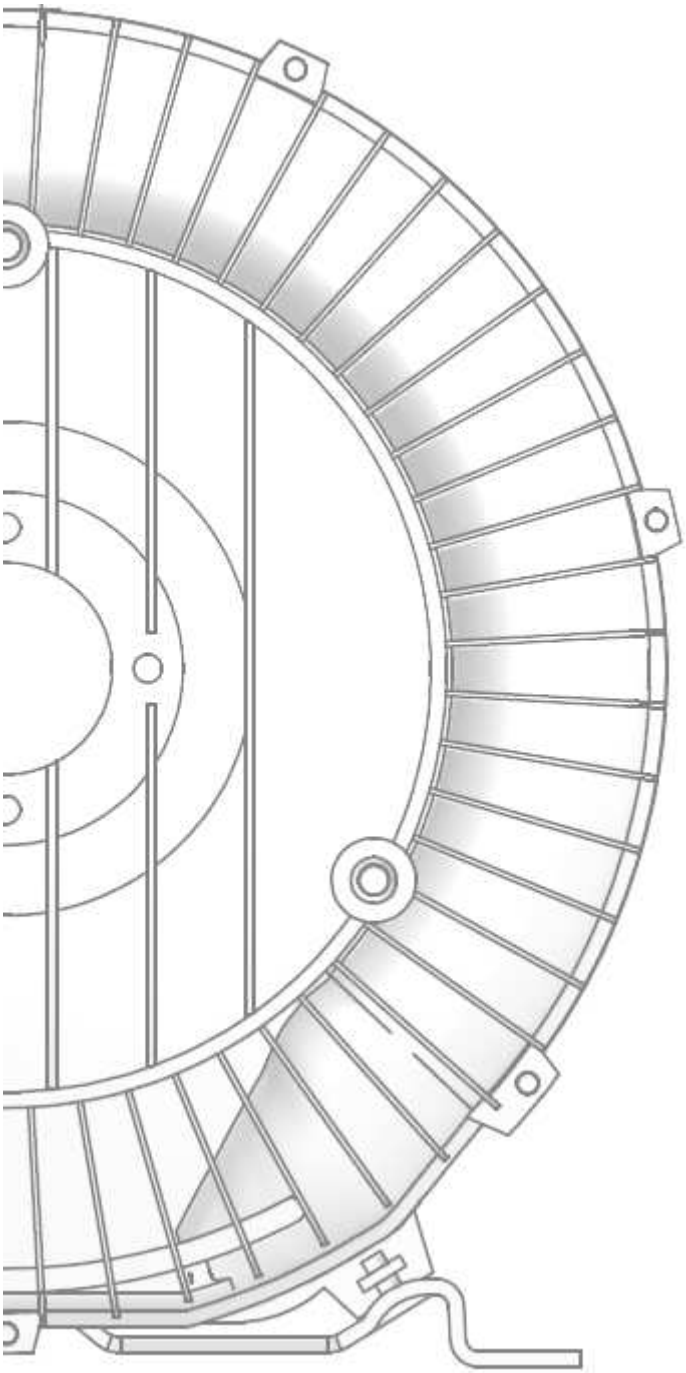
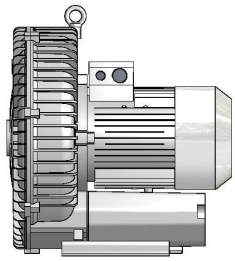
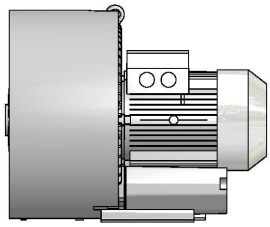
Ringverdichter / Seitenkanalverdichter

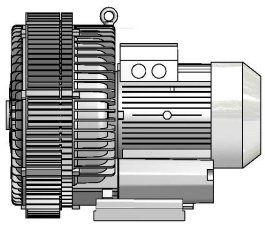
BETRIEBSANLEITUNG

albus_Klasse WT101 - WT904









einstufige Ausführung

zweistufige Ausführung

zweiflutige Ausführung

WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

Inhaltsverzeichnis

1.0 Einleitung

2.0 Technische Daten

3.0 Produktbeschreibung
- 3.1 Funktionsprinzip
- 3.2 Anwendung
- 3.3 Kühlung

4.0 Sicherheit
- 4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung
- 4.2 Sicherheitshinweise
- 4.3 Geräuschemission

5.0 Transport
- 5.1 Fußplatte

6.0 Lagerung
- 6.1 Kurzzeitlagerung
- 6.2 Konservierung

7.0 Installation und Inbetriebnahme
- 7.1 Voraussetzung
  - 7.1.1 Bauarten
  - 7.1.2 Lieferzustand zweistufige Ausführung
- 7.2 Aufstellung und Einbaulage
  - 7.2.1 Einbauraum
  - 7.2.2 Saugseitiger Anschluss (Einlass)
  - 7.2.3 Druckseitiger Anschluss (Auslass)
  - 7.2.4 Anschluss der Rohrleitungen und Schläuche
- 7.3 Elektrischer Anschluss
  - 7.3.1 Regelung von Vakuum, Überdruck und Volumenstrom

8.0 Betrieb
- 8.1 Betriebshinweise

9.0 Wartung
- 9.1 Wartungsplan
  - 9.1.1 Monatlich
  - 9.1.2 Halbjährlich

10.0 Störungsbehebung

11.0 Instandsetzung
- 11.1 Service/ Kundendienst
- 11.2 Dekontamination und Unbedenklichkeitserklärung
- 11.3 Entsorgung

12.0 Ersatzteilliste

13.0 Konformitätserklärung

WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

1.0 Einleitung

Wir freuen uns über Ihr entgegengebrachtes Vertrauen, zum Erwerb des Ringverdichters / Seitenkanalverdichters der albus_Klasse von **WETRAVENT Lufttechnik**.

Für die Bedürfnisse der Anwender, mit Innovation und beständiger Weiterentwicklung unserer Leistungen, liefert WETRAVENT moderne Lösungen für Unter- und Überdruckanwendungen in größtmöglicher Flexibilität bei maximaler Wirtschaftlichkeit. Unsere Leistungen umfassen vor allem:

- große Auswahl an verschiedenen Baugrößen
- bedarfsgerechte Abruf-Lagerhaltung
- Liefertreue
- 100% Prüfung aller Aggregate vor Auslieferung
- umfangreiches Zubehör
- anwenderspezifische Ausführungen
- Service im Haus und vor Ort
- vollständige Ersatzteilhaltung
- Komplettlösungen

Unsere Kunden sind unser Antrieb. Dafür möchten wir uns bei Ihnen bedanken.

WETRAVENT Lufttechnik Neuhausen a.d.F.
www.wetravent.de

Mit Erscheinen dieser Betriebsanleitung verlieren alle vorhergehenden Versionen ihre Gültigkeit.
Achten Sie auf die Versionshinweise. Die jeweils immer aktuell gültige Betriebsanleitung steht im Internet zur Verfügung unter: www.wetravent.de , unter dem Menü: Dokumente.

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen zu dem Produkt Seitenkanalverdichter (im folgenden Inhalt „Ringverdichter" genannt) der albus_Klasse.
Der Betrieb und Umgang mit dem Ringverdichter im Sinne dieser Betriebsanleitung sind der Transport, die Lagerung, die Installation, die Inbetriebnahme, die Einflussnahme auf Betriebsbedingungen, die Wartung, die Störungsbehebung und die Instandhaltung des Ringverdichters.

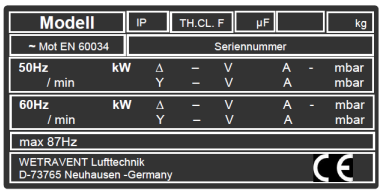
Vor dem Umgang mit dem Ringverdichter ist diese Betriebsanleitung zu lesen und zu verstehen. Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an WETRAVENT Lufttechnik **(1)**.

Diese Betriebsanleitung und ggf. weitere zugehörige oder zusätzliche Betriebsanleitungen sind am Einsatzort bereitzuhalten.

WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

2.0 Technische Daten

Motoranschlusswerte, Drehzahlen, Gewicht, Geräuschdruckpegel und zulässige Differenzdrücke, sind auf dem Typenschild ⑫ des Ringverdichters abzulesen.



Der dabei angegebene Nennstrom darf im Betrieb nicht überschritten werden.

Bei Abweichungen zum Produktdatenblatt gelten grundsätzlich immer die Angaben auf dem Typenschild.

Weitere technische Daten, lieferbare Baugrößen, Varianten und Zubehör sind dem aktuellen Verkaufsprogramm zu entnehmen. Bei weitergehenden Fragen wenden Sie sich bitte an WETRAVENT Lufttechnik **(1)**.

3.0 Produktbeschreibung

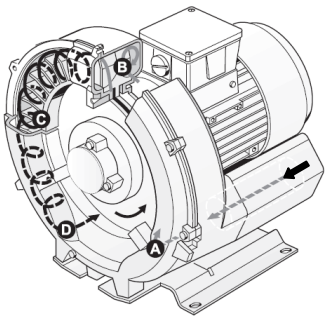
3.1 Funktionsprinzip

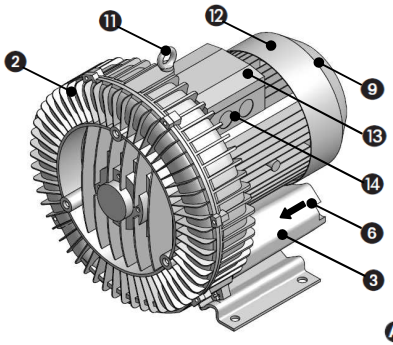
Der Ringverdichter kann entweder im Überdruck oder im Unterdruck betrieben werden.
Ringverdichter erhöhen den Druck oder Unterdruck des angesaugten Gases mittels einer Serie von Verwirbelungen, die durch Zentrifugalkraft im peripheren Ringkanal erzeugt werden.
Durch die Rotation des Laufrades wird das Gas in den einzelnen Kammern in eine Drehbewegung versetzt, während die dabei entstehende Zentrifugalkraft das Gas nach außen in den Seitenkanal drückt. Auf diese Weise entstehen spiralförmige Verwirbelungen. Während dieser Verwirbelungen wird das Gas wiederholt verdichtet, was den Druckanstieg über die gesamte Länge des Seitenkanals zur Folge hat.
Die rotierenden Teile des Ringverdichters berühren das Gehäuse nicht. Da es während des Betriebes keine Reibungsverluste gibt, ist weder eine Schmierung erforderlich noch zulässig.
Der Verdichtungsvorgang erfolgt absolut ölfrei, eine Verunreinigung des Gases findet nicht statt.

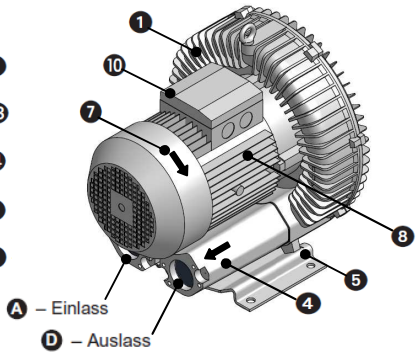
Ⓐ – Einlass
Ⓑ – Seitenkanal
Ⓒ – Laufrad
Ⓓ – Auslass

① – Verdichtergehäuse
② – Verdichterdeckel
③ – Schalldämpfer saugseitig
④ – Schalldämpfer druckseitig
⑤ – Fußplatte
⑥ – Förderrichtungspfeil
⑦ – Drehrichtungspfeil

⑧ – Antriebsmotor
⑨ – Lüfterhaube
⑩ – Klemmenkasten
⑪ – Ringschraube
⑫ – Typenschild
⑬ – Hinweis auf Temperaturfühler
⑭ – Elektrischer Anschluss







WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

3.2 Anwendung

Der Ringverdichter ist zum
• Absaugen (saugseitig)
• Verdichten (druckseitig)
von Luft oder anderen trockenen, nicht aggressiven, nicht giftigen und nicht explosiven Gasen bestimmt.

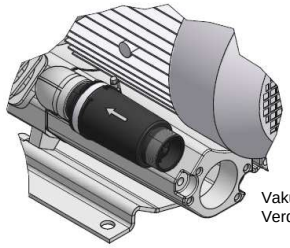
Die Förderung von Medien mit einer größeren Dichte als Luft führt zu einer höheren thermischen und mechanischen Belastung des Seitenkanalverdichters und des Antriebs und ist nur nach vorheriger Abstimmung mit WETRAVENT zulässig.
Das Gas muss frei von Dämpfen sein, die unter den in dem Ringverdichter herrschenden Temperatur und Druck-Verhältnissen kondensieren würden.

Der Ringverdichter ist vorgesehen für die Aufstellung in einer nicht explosionsfähigen Umgebung.

Der Ringverdichter ist dauerbetriebsfest, wenn sichergestellt ist, dass das Gehäuse Abwärme ungehindert an die Umgebung abgeben kann und ein gewisser Mindestgasdurchsatz gewährleistet ist.

Wenn Gefahr besteht, dass der Ringverdichter ein paar Sekunden gegen einen geschlossenen Einlass oder Auslass betrieben wird, ist ein Vakuum- bzw. Druckbegrenzungsventil vorzusehen (siehe Zubehör: www.wetravent.de).

BV Vakuum- / Druckventil



Vakuum- / Druckventil am Verdichter integriert

Häufige Ein- und Ausschaltvorgänge führen zu einer Erhöhung der Wicklungstemperatur (Motorenbetriebsart S1). Lassen Sie sich im Zweifelsfall von WETRAVENT **(1)** beraten.

Der Nennwert (Bezugswert für die Leistungsdaten) für die Temperatur des zu fördernden Gases beträgt 20℃. Die max. zulässige Temperatur des angesaugten Gases beträgt 45 ℃. Der Nennwert für die Umgebungstemperatur beträgt 25℃. Die min. zulässig e Umgebungstemperatur beträgt -20℃. Die max. zulässige Umgebungstemperatur beträgt 40℃.

Angaben über die zulässigen Gesamtdruckdifferenzen sind dem Typenschild zu entnehmen (Wert mit negativen Vorzeichen (‚-') für Vakuumbetrieb, Wert ohne Vorzeichen für Druckbetrieb). Die Angaben gelten bei Umgebungstemperaturen bis max. 25℃ und Aufstellhöhe n bis 1000 m über Meeresspiegel.
Bei höheren Umgebungstemperaturen verringern sich die zulässigen Gesamtdruckdifferenzen um bis zu 10% bei 40 ℃.
Bei Aufstellung oberhalb von 1000 m über Meeresspiegel ist die zulässige Gesamtdruckdifferenz mit WETRAVENT **(1)** abzustimmen. Der höchste zulässige Druck am Auslass ❹ beträgt 2 bar abs. Durch Prozessführung und/ oder durch Druckbegrenzungsventile ist sicher zu stellen, dass der höchste zulässige Druck nicht überschritten wird.

3.3 Kühlung

Der Ringverdichter wird gekühlt durch:

• Wärmebestrahlung von der Oberfläche des Ringverdichters
• dem Luftstrom vom Lüfterrad des Antriebsmotors
• das geförderte Gas

Bei Beachtung der zulässigen Temperaturwerte (siehe 3.2) ist keine zusätzliche Kühlung erforderlich.

WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

4.0 Sicherheit

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Betrieb und Umgang mit dem Ringverdichter im Sinne dieser Betriebsanleitung sind der Transport, die Lagerung, die Installation, die Inbetriebnahme, die Einflussnahme auf Betriebsbedingungen, die Wartung, die Störungsbehebung und die Instandhaltung des Ringverdichters.

Der Ringverdichter ist für die gewerbliche Verwendung bestimmt,
der Umgang mit dem Ringverdichter ist nur durch geeignetes Personal zulässig.
Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Die zulässigen Medien und Einsatzgrenzen des Ringverdichters gemäß “Produktbeschreibung“ und die „Einbauseitigen Voraussetzungen“ (Installation und Inbetriebnahme) sind vom Hersteller der Maschine oder Anlage, dessen Bestandteil der Ringverdichter wird, sowie vom Betreiber zu beachten.

Die Betriebshinweise und Wartungsanweisungen sind zu beachten.

4.2 Sicherheitshinweise

WETRAVENT Ringverdichter sind nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Dennoch können beim Umgang mit dem Ringverdichter Restgefahren auftreten. In dieser Betriebsanleitung wird an geeigneter Stelle auf mögliche Gefahren hingewiesen. Sicherheitshinweise sind mit einem der Schlüsselwörter

GEFAHR **WARNUNG** **ACHTUNG** wie folgt versehen:

GEFAHR
Eine Missachtung dieses Sicherheitshinweises führt zu Unfällen mit Todesfolge oder schweren Verletzungen.

WARNUNG
Gefahr. Dieser Hinweis muss zwingend beachtet werden.

Achtung
Eine Missachtung dieses Sicherheitshinweises kann zu Unfällen mit leichten Verletzungen oder zu Sachschäden führen.

4.3 Geräuschemission

Abhängig von der Baugröße kann der Ringverdichter Geräusche von hoher Lautstärke emittieren.
Abhängig vom Betriebszustand kann der Ringverdichter Geräusche in einem schmalen Frequenzband emittieren.

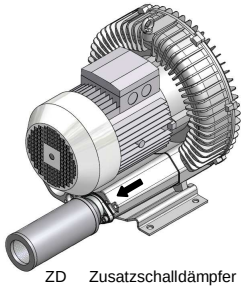
Gefahr von Gehörschädigung.
Bei längerem Aufenthalt in der Nähe eines nicht geräuschgedämmten Ringverdichters ist ein Gehörschutz zu tragen.

Abhilfe:

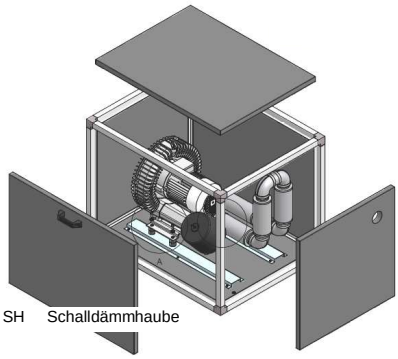
Je nach Einbausituation ist der Einsatz von Zusatzschalldämpfern (ZD) erforderlich.

Je nach Einbausituation ist der Einsatz einer Schalldämmhaube (SH) erforderlich.

(siehe Zubehör: www.wetravent.de)



ZD Zusatzschalldämpfer



SH Schalldämmhaube

WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

5.0 Transport

Gefahr durch Heben schwerer Lasten.
Das Heben von Hand ist nur bis zu folgenden Gewichtsgrenzen erlaubt:
• max. 30 kg [max. 66 lbs] für Männer,
• max. 10 kg [max. 22 lbs] für Frauen,
• max. 5 kg [max. 11 lbs] für Schwangere.

Das Gewicht des Ringverdichters ist dem Typenschild (2.0 Technische Daten), der Verpackungskennzeichnung, oder dem technischen Datenblatt zu entnehmen.

Kippen oder Herabfallen kann zu Quetschungen, Knochenbrüchen o. ä. führen.
Scharfe Kanten können Schnittverletzungen verursachen.
Beim Transport persönliche Schutzausrüstung (Handschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm) tragen. **Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.**

Gefahr durch kippende oder herabfallende Lasten.
Vor dem Transport sicherstellen, dass alle Bauteile sicher montiert sind bzw. dass alle Bauteile mit gelöster Befestigung gesichert oder entfernt werden.

Je nach Typ muss der Transport auf unterschiedliche Arten erfolgen:

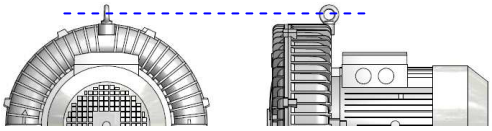
• WT_Klassen ohne Ringschraube ⓫: Der Transport kann von Hand erfolgen.

• WT_Klassen mit Ringschraube ⓫: Der Transport muss mit Kran erfolgen, angehängt an der Ringschraube.

Beim **Transport mit Kran** kann der Ringverdichter folgendermaßen am Kranhaken eingehängt werden:

• direkt an der Ringschraube
oder eventuell
• über geeignete Hebegurte.

Bei Transport mit Hilfe der Ringschraube ist darauf zu achten, dass die Ringebene genau in Achsrichtung des Ringverdichters steht. Ggf. Ausgleichscheiben unter die Ringschraube legen.

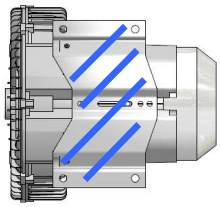


Die Ringschraube muss fest angezogen sein. Belastungen quer zur Ringebene sind nicht zulässig.
Starke Stoßbeanspruchungen beim Transport sind zu vermeiden.

5.1 Fußplatte ❺:

Wenn der Ringverdichter mit der Fußplatte ❺ an einer Palette verschraubt ist:
Die Verschraubung zwischen dem Ringverdichter und der Palette, vor der Installation in eine Anlage/ System, entfernen.

Bei bestimmten Ausführungen wird der Ringverdichter ohne Fußplatte ausgelegt und dementsprechend ausgeführt. In diesen Fällen dient die Fußplatte als **Transportfußplatte** und ist dementsprechend gekennzeichnet. Vor der Installation in eine Anlage / System ist die Transportfußplatte zu entfernen.



Transportfußplatte

WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

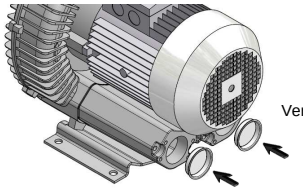
6.0 Lagerung

6.1 Kurzzeitlagerung

Vor Außerbetriebnahme oder längerem Stillstand folgendermaßen vorgehen:
- Ringverdichter ausschalten.
- Absperrvorrichtung in Einlass Ⓐ - und Auslassleitung Ⓓ, falls vorhanden, schließen.
- Ringverdichter von der Spannungsquelle trennen.
- Druckentlastung vornehmen. Dabei Rohrleitungen/ Schläuche langsam und vorsichtig öffnen, so dass sich der Unter- bzw. Überdruck im Aggregat abbauen kann.
- Rohrleitungen/ Schläuche abnehmen.
- Schalldämpfer an Saug- und Druckseite mit Verschlussstopfen versehen.

Sicherstellen, dass der Einlass Ⓐ und der Auslass Ⓓ verschlossen sind (die mitgelieferten Verschluss-Stopfen einsetzen).

Den Ringverdichter möglichst in Originalverpackung
- in einem geschlossenen Raum,
- trocken,
- staubfrei und
- vibrationsfrei abstellen.


Verschluss-Stopfen

6.2 Konservierung

Bei ungünstigen Umgebungsbedingungen (z.B. aggressive Atmosphäre, häufige Temperaturwechsel o.ä.) ist der Ringverdichter sofort zu konservieren. Bei günstigen Umgebungsbedingungen ist der Ringverdichter zu konservieren, wenn eine Einlagerung von mehr als ca. 3 Monaten geplant ist.

Sicherstellen, dass der Einlass Ⓐ und der Auslass Ⓓ verschlossen sind (die mitgelieferten Verschluss-Stopfen einsetzen).

Den Ringverdichter möglichst in Originalverpackung
- in einem geschlossenen Raum,
- bei max. Umgebungstemperatur von: 40℃ [+104℉],
- trocken,
- staubfrei und
- vibrationsfrei einlagern.

Gefahr von Überhitzung durch hohe Temperaturen.
Bei Aufbewahrung in einer Umgebung mit einer Temperatur von über 40℃ [104℉] kann es zu Beschädigungen der Wicklung sowie zur Verkürzung der Fettwechselfrist kommen.

Vor erneuter Inbetriebnahme:
Wenn von Lagerung bis Inbetriebnahme folgende Zeiträume überschritten werden, muss die Schmierung der Wälzlager erneuert werden:

- Bei günstigen Lagerungsbedingungen (wie oben angegeben): 2 Jahre
- Bei ungünstigen Lagerungsbedingungen (z.B. hohe Luftfeuchtigkeit, salzhaltige Luft oder staubhaltige Luft): 1 Jahr

In diesen Fällen müssen offene Wälzlager neu geschmiert und geschlossene Wälzlager komplett erneuert werden.
Hierzu ist unbedingt Nachfrage beim WETRAVENT Service **(1)** erforderlich.
Insbesondere sind genaue Angaben von WETRAVENT Service **(1)** hinsichtlich Vorgehensweise und Fettart notwendig.

Nach längerem Stillstand (2 Jahre) muss der Isolationswiderstand des Motors gemessen werden. Bei Werten ≤1 k Ω je Volt Bemessungsspannung ist die Wicklung zu trocknen und darf nicht in Betrieb genommen werden.

Unsachgemäßer Umgang mit dem Ringverdichter kann schwere Verletzungen zur Folge haben. Sämtliche Instandhaltungsarbeiten am Ringverdichter müssen grundsätzlich vom WETRAVENT Service (1) durchgeführt werden.
Instandhaltungsarbeiten am Ringverdichter dürfen vom Betreiber nur mit ausdrücklicher Genehmigung von WETRAVENT durchgeführt werden.

WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

7.0 Installation und Inbetriebnahme

7.1 Voraussetzung

Die Inbetriebnahme des Maschinenteils ist so lange untersagt, bis nach Einbau in die Hauptmaschine bzw. nach Anbringen der notwendigen Sicherheitsvorkehrungen alle Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie bezüglich Sicherheit und Gesundheit erfüllt sind. Sicherstellen, dass die Integration des Ringverdichters so erfolgt, dass die grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie 98/37/EG erfüllt sind (In der Verantwortung des Planers der Maschine bzw. Anlage, deren Bestandteil der Ringverdichter wird.).

Gefahr durch drehendes Laufrad: Schneiden/ Abschneiden von Gliedmaßen.
Bei geöffneten Saug- und Druckstutzen ist das drehende Laufrad zugänglich. Nicht durch geöffnete Anschlüsse in den Ringverdichter greifen. Keine Gegenstände durch die Öffnungen in den Ringverdichter einführen. Bei freiem Ein- und Austritt des Fördermediums, d.h. bei direkter Ansaugung aus der oder direkter Förderung in die Atmosphäre ohne Verrohrung, gilt daher: Versehen Sie Saug- und Druckstutzen des Ringverdichters entweder mit Zusatz-Schalldämpfern oder mit Zusatzrohren ausreichender Länge, um den Zugang zum Laufrad zu verhindern.

Gefahr von Verbrennungen durch heiße Oberfläche des Ringverdichters und durch heiße Medien.
An der Oberfläche des Ringverdichters können hohe Temperaturen bis zu ca. 160℃ [320℉] auftreten. Decken Sie den Ringverdichter mit einem geeigneten Berührungsschutz ab (z.B. Lochblechabdeckung oder Drahtabdeckung). Während des Betriebs nicht berühren. Nach Außerbetriebnahme abkühlen lassen.

Haare und Kleidung können in den Ringverdichter eingezogen oder von beweglichen Teilen erfasst oder aufgewickelt werden.
Keine langen, offenen Haare oder weite, lose Kleidung tragen. Haarnetz verwenden.

Gefahr durch drehende Teile (Außenlüfter, Laufrad, Welle): Schneiden/ Abschneiden von Gliedmaßen, Erfassen/ Aufwickeln von Haaren und Kleidung.

Gefahr durch Unterdruck und Überdruck: schlagartiges Entweichen von Medien (Haut- und Augenverletzungen), plötzliches Einziehen von Haaren und Kleidung.

Gefahr durch austretende Medien: Verbrennungen.

Bei **sämtlichen** Arbeiten an und mit dem Ringverdichter **persönliche Schutzausrüstung (Schutzhelm, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe)** tragen.

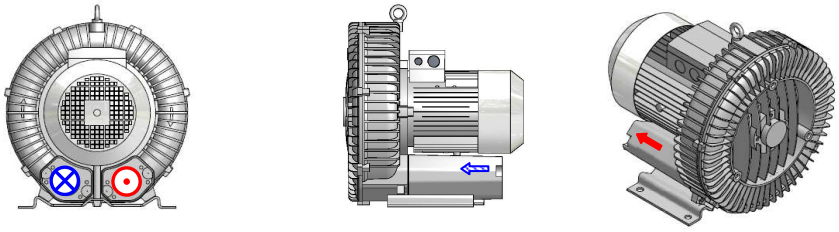
Sämtliche Arbeiten an und mit dem Ringverdichter darf nur durch **geschultes** und **zuverlässiges Fachpersonal** erfolgen, insbesondere bei elektrischen Arbeiten.

WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

7.1.1 Bauarten

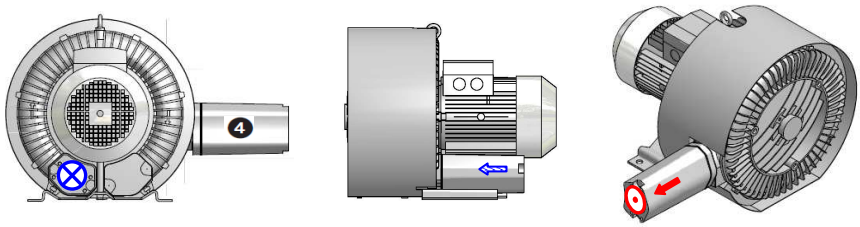
Einstufig
1 Laufrad

WT101 – WT90**1**
WT409 – WT60**9**
WT303 – WT60**3**



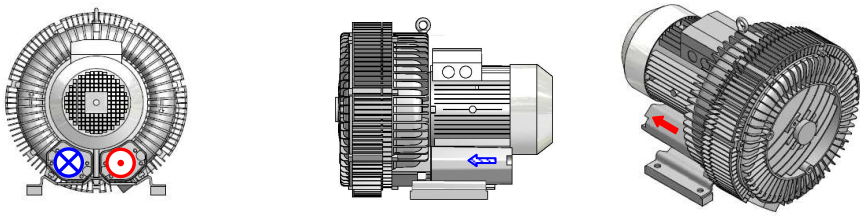
Zweistufig
2 Laufräder
(Reihenschaltung:
für erhöhten Druck)

WT302 – WT90**2**

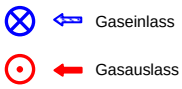


Zweiflutig
2 Laufräder
(Parallelschaltung:
für erhöhten Volumenstrom)

WT504 – WT90**4**



7.1.2 Lieferzustand zweistufige Ausführung

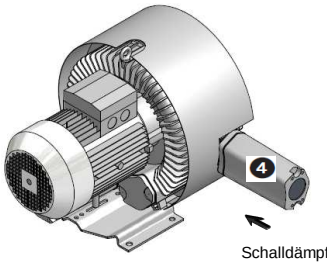


Führen Sie zur Installation der zweistufigen Ausführung folgende Arbeiten durch:

Druckseitiger Schalldämpfer lose:

• Anbau des lose beigepackten, druckseitigen Schalldämpfers ❹ notwendig
Dabei ist alles notwendige Montagezubehör enthalten.

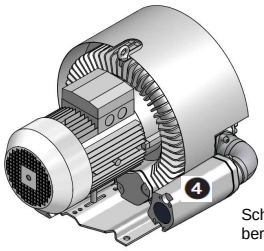
Gefahr durch drehendes Laufrad:
Schneiden/ Abschneiden von Gliedmaßen.



Schalldämpfer hier Montieren

Druckseitiger Schalldämpfer mit 90°Bogen:

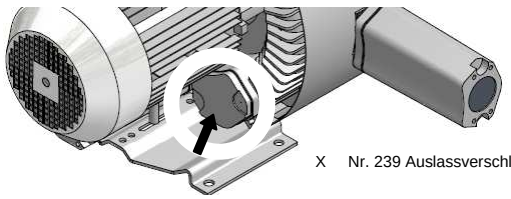
• Bei der Ausführung mit 90°Bogen als Installations variante für Auslass (90°Bogen integriert), ist der druckseitige Schall dämpfer ❹ ,
inklusive 90°Bogen, bereits montiert



Schalldämpfer mit 90°Bogen bereits montiert

Bei zweistufigen Ringverdichtern (WT302 – WT90**2**) **darf der Verschlussdeckel** (siehe Abbildung X) **nicht entfernt werden und kein Anschluss erfolgen.**
(Nr. 239 Auslassverschluss axial)

Ein entsprechender Warnhinweis
befindet sich bereits werksseitig
auf dem Verschlussdeckel.



X Nr. 239 Auslassverschluss axial

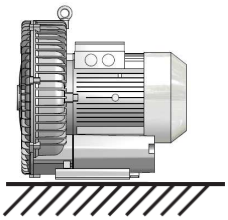
WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

7.2 Aufstellung und Einbaulage

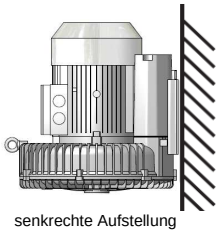
Grundsätzlich sind bei der Aufstellung des Ringverdichters folgende Varianten mit unterschiedlicher Achslage möglich:

- waagerechte Aufstellung,
- senkrechte Aufstellung auf dem Verdichterdeckel ("Deckelaufstellung"),
- senkrechte Befestigung an der Wand.

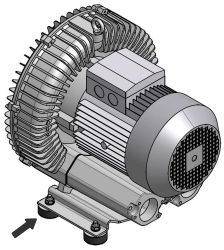
Bei senkrechter Aufstellung sollte der Antriebsmotor nach oben weisen.



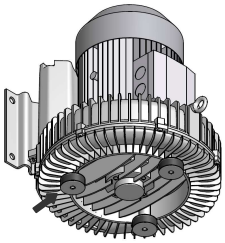
waagerechte Aufstellung



senkrechte Aufstellung



waagerechte Aufstellung mit Schwingungsdämpfern



senkrechte Aufstellung mit Schwingungsdämpfern

• waagerechte Aufstellung:

Verschrauben Sie die Fußplatte ❺ des Ringverdichters mit geeigneten Befestigungselementen am Untergrund. Gehen Sie folgendermaßen vor:
- Die Fußplatte des Ringverdichters ist mit Befestigungsbohrungen versehen.
- Wählen Sie den geeigneten Schraubentyp aus.
- Verschrauben Sie die Fußplatte des Ringverdichters mit den Schrauben am Untergrund. Versehen Sie dabei unbedingt alle Befestigungsbohrungen der Fußplatte mit Schrauben.

Wir empfehlen grundsätzlich den Einsatz von Schwingungsdämpfern zur Befestigung des Ringverdichters, ausgenommen bei Befestigung an der Wand (siehe Zubehör: www.wetravent.de)**. Dabei ist stets eine Befestigung des Ringverdichters am Untergrund erforderlich.**

• senkrechte Aufstellung:

Bei senkrechter Aufstellung des Ringverdichters mit Verdichterdeckel nach unten, sind Schwingungsdämpfer zu verwenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:
- Die Schwingungsdämpfer sind als Zubehör erhältlich (siehe Zubehör: www.wetravent.de). Sie werden im 3er-Satz geliefert. Am oberen Teil sind sie mit Gewindebolzen und am unteren Teil mit Gewindebohrung versehen.
- Schwingungsdämpfer am Ringverdichterdeckel befestigen: Schrauben Sie die Gewindebolzen der Schwingungsdämpfer in die Bohrungen an der Stirnseite des Verdichterdeckels ein und ziehen Sie diese fest.
- Ringverdichter samt Schwingungsdämpfer an der Aufstellfläche befestigen: Wählen Sie geeignete Befestigungselemente für die Gewindebohrung. Verschrauben Sie die Schwingungsdämpfer über die Gewindebohrung mit dem Untergrund oder Fundament. Achten Sie auf eine exakte vertikale Ausrichtung.

Bei senkrechter Aufstellung des Ringverdichters auf den Verdichterdeckel ist die Befestigung mit dem Untergrund zwingend erforderlich und in jedem Fall vor Inbetriebnahme zu gewährleisten.

• senkrechte Befestigung an der Wand:

Bei senkrechter Befestigung des Ringverdichters an die Wand wird der Ringverdichter über die Bohrungen der Fußplatte befestigt. Gehen Sie folgendermaßen vor:
- Stellen Sie den Ringverdichter möglichst nah an der Wand auf eine stabile Auflagerplatte mit genügender Tragfähigkeit. Der Ringverdichter muss mit der Fußplatte zur Wand stehen.
- Die Fußplatte des Ringverdichters ist mit Befestigungsbohrungen versehen.
- Wählen Sie den geeigneten Schraubentyp aus.
- Verschrauben Sie die Fußplatte des Ringverdichters mit den Schrauben an der Wand.
- Versehen Sie dabei unbedingt alle Befestigungsbohrungen mit Schrauben.
- Entfernen Sie die Auflagerplatte.

Bei senkrechter Befestigung des Ringverdichters an der Wand dürfen keine Schwingungsdämpfer verwendet werden. Achten Sie auf eine exakte vertikale Ausrichtung der Motorachse. Verwenden Sie dabei ein Prüfgerät wie z.B.: Richtwaage, Wasserwaage.

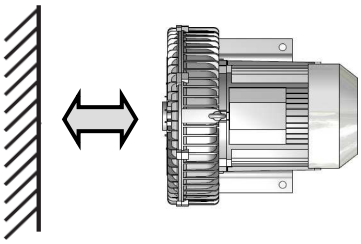
WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

7.2.1 Einbauraum

Um ausreichende Kühlung des Ringverdichters zu gewährleisten, müssen die erforderlichen Mindestabstände zur Lüfterhaube sowie zur Stirnseite des Verdichterdeckels eingehalten werden.

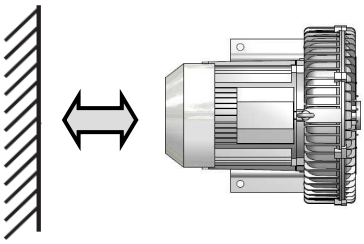
Sicherstellen, dass die Umgebungsbedingungen mit der Schutzart des Ringverdichters und des Antriebsmotors verträglich sind (siehe Typenschild des Ringverdichters).

Mindestabstand zum Verdichterdeckel ❷:



Klasse	Abstand [mm]
WT1 – WT5	20
WT6 – WT8	20
WT9	25

Mindestabstand zur Motorlüfterhaube ❾:



Klasse	Abstand [mm]
WT1 – WT5	40
WT6	50
WT8 – WT9	60

Um ausreichende Kühlung des Ringverdichters zu gewährleisten, beachten Sie auch Folgendes:

- Lüftungsgitter und -öffnungen müssen frei bleiben.
- Eigene Abluft des Ringverdichters und ggf. anderer Ringverdichter und Gebläse darf nicht unmittelbar wieder angesaugt werden.
- Sicherstellen, dass keine hitzeempfindlichen Teile (Kunststoff, Holz, Pappe, Papier, Elektronik…usw.) mit der Oberfläche des Ringverdichters in Berührung kommen.
- Sicherstellen, dass der Einbauraum bzw. Aufstellungsort so belüftet ist, dass eine ausreichende Kühlung des Ringverdichters gewährleistet ist.

Die Oberfläche des Ringverdichters kann im Betrieb Temperaturen von über 160℃ [320℉] erreichen. Sicherstellen, dass der Ringverdichter während des Betriebs nicht berührt wird. Gegebenenfalls ein Schutzgitter oder einen geeigneten Griffschutz vorsehen.

Bei Beachtung der zulässigen Temperaturwerte (siehe 3.2) ist keine zusätzliche Kühlung erforderlich.

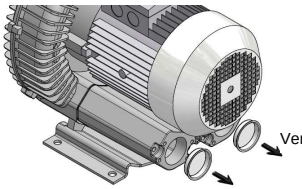
WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

7.2.2 Saugseitiger Anschluss (Einlass)

Der Saugstutzen ❸ mit dem zugehörigen Schalldämpfer ist mit einem Pfeil in den Ringverdichter hinein gekennzeichnet ❻. Schließen Sie hier die Saugleitung an. Über diese werden die zu fördernden Gase angesaugt.

Die zu fördernden Gase werden über den Saugstutzen Ⓐ (Einlass) angesaugt und über den Druckstutzen Ⓓ (Auslass) ausgestoßen. Die Drehrichtung der Welle ist durch einen Pfeil auf der Motorlüfterhaube gekennzeichnet ❼.
Die Förderrichtung der Gase ist durch Pfeile auf beiden Stutzen (Schalldämpfer saugseitig und Schalldämpfer druckseitig) gekennzeichnet ❻.

Um das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern, sind bei Lieferung alle Anschlussöffnungen verschlossen. Verschlüsse erst unmittelbar vor dem Anschluss von Rohrleitungen oder Schläuchen entfernen.


Verschluss-Stopfen vor Inbetriebnahme entfernen

Wenn das angesaugte Gas Staub oder andere feste Fremdstoffe enthalten kann: Sicherstellen, dass dem Ringverdichter ein geeigneter Filter (10 µm oder weniger) vorgeschaltet ist (siehe Zubehör: www.wetravent.de). Filterelemente müssen, je nach Einsatzbedingungen, regelmäßig gewartet und gewechselt werden.

Eindringende Fremdkörper (Festkörper, Flüssigkeiten und aggressive Gase) können den Ringverdichter zerstören und schwere Schäden am installierten System (Anwendung) verursachen.

Sicherstellen dass:
- die Saugleitung zum Sauganschluss (Einlass) des Ringverdichters richtig dimensioniert ist (siehe Datenblatt).
- dass die Ansaugung über einen vakuumfesten, flexiblen Schlauch oder über eine feste Rohrleitung erfolgt.
  Bei Verwendung einer Rohrleitung:
  Sicherstellen, dass keine Kräfte oder Vibrationen von der Rohrleitung auf den Ringverdichter übertragen werden.
  Gegebenenfalls Kompensatoren verwenden.

Wenn das Vakuum auch nach dem Abschalten des Ringverdichters gehalten werden soll:
- in der Saugleitung ein entsprechend dimensioniertes Rückschlagventil vorsehen.

Gasauslass:

Sicherstellen dass:
- die Abluftleitung zum Druckanschluss (Auslass) des Ringverdichters richtig dimensioniert ist (siehe Datenblatt).
- die Abluftleitung über einen druckfesten, flexiblen Schlauch oder über eine feste Rohrleitung erfolgt.
- die Abluftleitung entweder mit einem durchgängigen Gefälle, mit einem Flüssigkeitsabscheider oder mit einem Siphon und einem Ablasshahn versehen ist, so dass kein Kondensat in den Ringverdichter zurücklaufen kann.

Bei Verwendung einer Rohrleitung:
Sicherstellen, dass keine Kräfte oder Vibrationen von der Rohrleitung auf den Ringverdichter übertragen werden.
Gegebenenfalls Kompensatoren verwenden.

Gefahr durch Vertauschen von Saug- und Druckleitung.
Vertauschte Saug- und Druckleitungen können zu Sachschäden an Ringverdichter und Anlage und als Folge davon zu schweren Personenschäden führen. Sorgen Sie dafür, dass Saug- und Druckleitung beim Anschließen nicht verwechselt werden können.
Achten Sie auf die eindeutige Kennzeichnung durch die Förderrichtungspfeile an Saug- und Druckstutzen.

Gefahr durch Unterdruck und Überdruck. Gefahr durch austretende Medien.
Verwenden Sie nur Befestigungselemente, Verbindungen, Leitungen, Armaturen und Behälter von ausreichender Dichtheit und Festigkeit für die auftretenden Drücke. Sorgen Sie dafür, dass die Befestigungselemente und Verbindungen ausreichend fest und dicht angebracht sind.

WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

7.2.3 Druckseitiger Anschluss (Auslass)

Der Druckstutzen ❹ mit dem zugehörigen Schalldämpfer ist mit einem Pfeil aus dem Ringverdichter heraus gekennzeichnet ❻. Schließen Sie hier die Druckleitung an. Über diese werden die zu fördernden Gase abgeführt.

Weitere Vorgehensweise wie unter **7.1.5 Saugseitiger Anschluss (Einlass)** beschrieben.

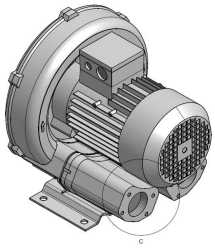
Beachten Sie alle Sicherheitshinweise wie unter **7.1.5 Saugseitiger Anschluss (Einlass)** beschrieben.

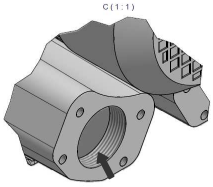
Sicherstellen dass:
- die Abluftleitung zum Druckanschluss (Auslass) des Ringverdichters richtig dimensioniert ist (siehe Datenblatt).
- die Abluftleitung über einen druckfesten, flexiblen Schlauch oder über eine feste Rohrleitung erfolgt.
- die Abluftleitung entweder mit einem durchgängigen Gefälle, mit einem Flüssigkeitsabscheider oder mit einem Siphon und einem Ablasshahn versehen ist, so dass kein Kondensat in den Ringverdichter zurücklaufen kann.

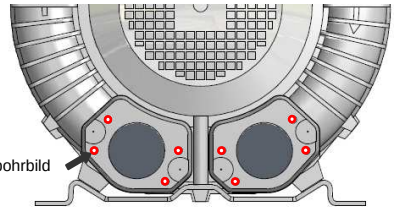
7.2.4 Anschluss der Rohrleitungen und Schläuche

Rohrleitungen oder Schläuche werden je nach Schalldämpferausführung und Art der Leitung (Rohr oder Schlauch) an Saug- und Druckstutzen unterschiedlich angeschlossen:

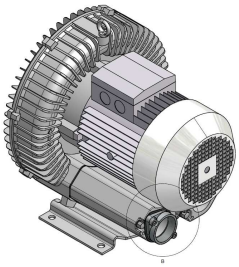
- **Schalldämpfer <u>mit</u> Innengewinde:**
  Das Rohr oder ein Gewindestutzen (Schlauchstutzen) werden direkt in den Schalldämpfer eingeschraubt.
  Optional ist auch ein Schlauchflansch montierbar (Flanschbohrbild).

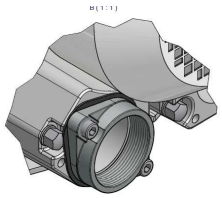






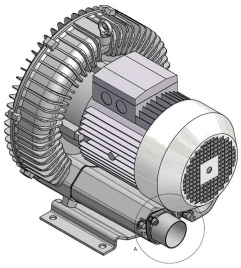
- **Schalldämpfer <u>ohne</u> Innengewinde:**
  Den Gewindeflansch (siehe Zubehör: www.wetravent.de) an den Schalldämpfer anschrauben (Flanschbohrbild).
  Das Rohr oder ein Gewindestutzen (Schlauchstutzen) in den Gewindeflansch einschrauben.

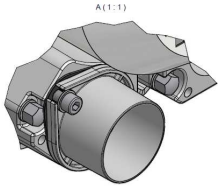




Montage an Flanschbohrbild

- **Schlauchanschluss:**
  Schlauchflansch (siehe Zubehör: www.wetravent.de) an den Schalldämpfer anschrauben.
  Schlauch auf den Schlauchflansch aufschieben und mit Schlauchschelle sicher befestigen.





Schlauchflansch für Montage an Flanschbohrbild

Schlauchstutzen für Montage an:
- Schalldämpfer mit Innengewinde
- Gewindeflansch

WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

7.3 Elektrischer Anschluss

Gefahr durch Elektrizität. Der elektrische Anschluss darf nur von qualifizierten und autorisierten Elektrofachkräften vorgenommen werden.
Unsachgemäßes Verhalten kann schwere Personen und Sachschäden verursachen. Ein falscher Anschluss des Motors kann zu schweren Beschädigungen des Aggregats führen.

Vor Beginn von Arbeiten an dem Ringverdichter oder der Anlage sind an diesen folgende Maßnahmen durchzuführen:
- Spannungsfrei schalten.
- Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Spannungsfreiheit feststellen.
- Erden und kurzschließen.
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.
- Folgende Regeln, Richtlinien und Vorschriften sind u.a. zu beachten:
  - ► IES 346 bzw. CENELEC HD 384 und DIN VDE 0100
  - ► IEC Report 664 und DIN VDE 0110
  - ► BGV A2 (VBG 4) und entsprechende nationale Unfallverhütungsvorschriften

Sicherstellen dass:
- die Bestimmungen nach EMV-Richtlinie und Niederspannungsrichtlinie sowie die entsprechenden EN-Normen, VDE/EVU Richtlinien, Arbeitsschutzrichtlinien bzw. die örtlichen und nationalen Vorschriften eingehalten werden (in der Verantwortung des Planers der Maschine bzw. Anlage, deren Bestandteil der Ringverdichter wird (siehe auch Hinweis in der EG Konformitätserklärung).
- die Stromversorgung für den Antriebsmotor den Angaben auf dem Typenschild des Antriebsmotors entspricht.
- dass für den Antriebsmotor eine Absicherung gegen Überlastung nach EN 60204-1 (VDE 0113) vorgesehen ist.
- dass der Antrieb des Ringverdichters nicht durch elektrische oder elektromagnetische Störungen aus dem Netz beeinflusst wird.

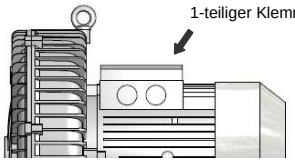
Ohne Leistungsherabsetzung zulässige Abweichungen:
- ±5% Spannungsabweichung
- ±2% Frequenzabweichung

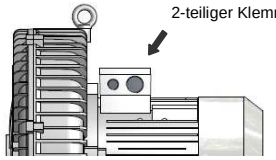
Anschluss am Motor-Klemmenkasten ⑩ ⑭ :

Benötigte Kabeleinführungsöffnungen am Klemmenkasten öffnen. Hierbei wird zwischen folgenden beiden Varianten unterschieden:

2-teiliger Klemmenkasten:
- Die Kabeleinführungsöffnung ist bereits vorhanden und mit einem Verschlussstopfen versehen.
- Verschlussstopfen herausschrauben.

1-teiliger Klemmenkasten:
- Die Kabeleinführungsöffnung ist mit einer Gusshaut verschlossen.
- Gusshaut mit Hilfe eines geeigneten Werkzeugs herausbrechen. Verwenden Sie dazu z.B. einen Metallbolzen entsprechenden Durchmessers oder einen Meißel und einen Hammer.


1-teiliger Klemmenkasten


2-teiliger Klemmenkasten

Beim Ausschlagen der Gusshaut an den Kabeleinführungsöffnungen im Klemmenkasten kann es zu Beschädigungen des Klemmenkastens oder seiner Teile (z.B. Klemmenbrett, Kabelanschlüsse) kommen. Gehen Sie dabei entsprechend vorsichtig und präzise vor. Gratbildung vermeiden.

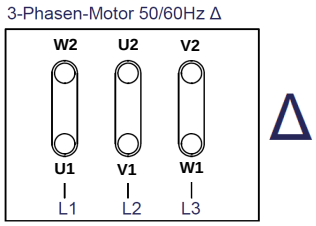
Kabelverschraubungen am Klemmenkasten anbringen. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:
- Jeweils eine Kabelverschraubung auswählen, die für den Leitungsdurchmesser geeignet ist.
- Diese Kabelverschraubung in die Öffnung des Klemmenkastens einsetzen. Ggf. Reduzierstück verwenden.
- Kabelverschraubung so anschrauben, dass keine Feuchtigkeit, Schmutz usw. in den Klemmenkasten eindringen kann.
- Bei ortsbeweglicher Aufstellung:
  Den elektrischen Anschluss mit Kabeldurchführungen versehen, welche die Funktion einer Zugentlastung übernehmen.

WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

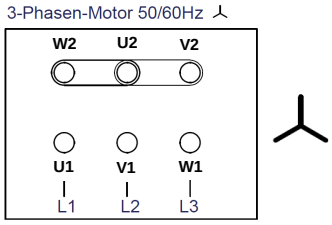
Anschlussschemen:

Grundsätzlich gelten immer die Anschlussschemen (Schaltbilder) des jeweiligen Ringverdichters, welche auf der Innenseite des Klemmenkastendeckels abgebildet sind.

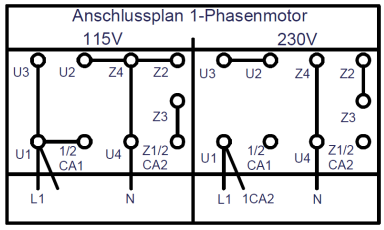
Anschlussschema
Drehstrommotor **3-Phasen**:
(**Dreieck**schaltung - Niedrige Spannung)



Anschlussschema
Drehstrommotor **3-Phasen**:
(**Stern**schaltung - Hohe Spannung)



Anschlussschema
Drehstrommotor **1-Phasen**:
(115/ 230V Anschluss)



Schließen Sie den Schutzleiter an die Klemme oder Befestigung mit folgendem Symbol an:

Der elektrische Anschluss ist dabei folgendermaßen auszuführen:
- Die elektrische Verbindung muss dauerhaft sicher sein.
- Es darf keine abstehenden Drahtenden geben.
- Anziehdrehmomente für Klemmenbrettanschlüsse (siehe Tabelle).
- Bei Anschlussklemmen mit Klemmbügeln sind die Leiter so einzulegen, dass auf beiden Stegseiten etwa gleiche Klemmhöhen entstehen. Einzelne Leiter müssen deshalb U-förmig gebogen oder mit einem Kabelschuh angeschlossen werden.

Dies gilt ebenfalls für:
- den Schutzleiter,
- den äußeren Erdungsleiter.

Anziehdrehmomente für elektrische Anschlüsse

Folgende Angaben für elektrische Anschlüsse gelten für sämtliche Klemmenbrettanschlüsse mit Ausnahme von Klemmenleisten.

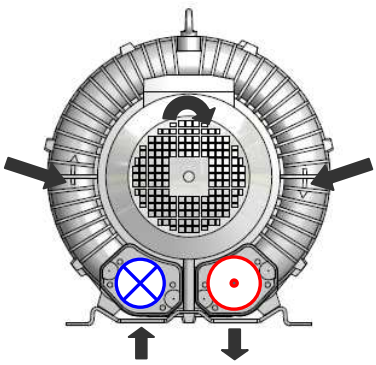
Gewinde	[Nm]	[ft lbs]
M4	0,8 … 1,2	0,59 … 0,89
M5	1,8 … 2,5	1,33 … 1,84

Gefahr durch Elektrizität.
Klemmenkasten muss frei sein von: Fremdkörpern, Schmutz, und Feuchtigkeit.
Klemmenkastendeckel und Kabeleinführungsöffnungen staub- und wasserdicht verschließen.
Regelmäßig auf Dichtheit prüfen.

Vor der Inbetriebnahme ist Sicherzustellen dass der Ringverdichter in der richtigen Drehrichtung betrieben wird, damit der Ringverdichter die angegebenen Leistungsdaten erreichen kann.

Drehrichtungsprüfung:
Anhand der eindeutigen Kennzeichnung durch:
- die Förderrichtungspfeile ❻ an Saug- und Druckstutzen (Schalldämpfer saug ❸ - und druckseitig ❹),
- den Drehrichtungspfeil ❼ auf der Motorlüfterhaube ❾ ,
- den eingegossenen Drehrichtungspfeilen am Verdichtergehäuse, die vorgesehene Drehrichtung feststellen.
  Den Antriebsmotor kurz Ein- und wieder Ausschalten.
  Das Lüfterrad des Antriebsmotors beobachten und kurz vor Stillstand die Drehrichtung feststellen.

Falls die Drehrichtung geändert werden muss:
Zwei beliebige Phasen miteinander vertauschen
(Nur bei Drehstrommotor 3-Phasen notwendig).



Gefahr durch Elektrizität.
Luftabstände zwischen blanken, spannungsführenden Teilen untereinander und gegen Erde: mindestens 5,5 mm (0,217"), bei einer Bemessungsspannung von UN ≤ 690V. Es darf keine abstehenden Drahtenden geben. Bei Berührung eines defekten Ringverdichters besteht die Gefahr eines Stromschlags. Motorschutzschalter anbauen.
Elektrische Einrichtungen regelmäßig von einer Elektrofachkraft prüfen lassen.

WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

7.3.1 Regelung von Vakuum, Überdruck und Volumenstrom

Bei Vakuumbetrieb:
Zum Abbau von überschüssigem Vakuum oder zur Begrenzung des Volumenstroms sind Begrenzungsventile (BV) vorzusehen. Das Vakuum bzw. den Volumenstrom nicht durch Verengung von Ansaug- oder Abluftleitungsquerschnitten begrenzen. Durch Förderung von Nebenluft läuft der Ringverdichter kühler und nimmt weniger Leistung auf.

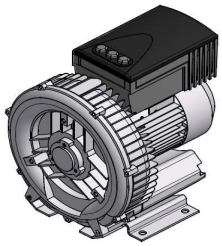
Bei Überdruckbetrieb:
Zum Abbau von überschüssigem Überdruck oder zur Begrenzung des Volumenstroms sind Begrenzungsventile (BV) vorzusehen. Den Überdruck bzw. den Volumenstrom nicht durch Verengung von Ansaug- oder Überdruckleitungs-querschnitten begrenzen. Durch Abblasen von überschüssiger Luft läuft der Ringverdichter kühler und nimmt weniger Leistung auf.
(BV: siehe Zubehör: www.wetravent.de)

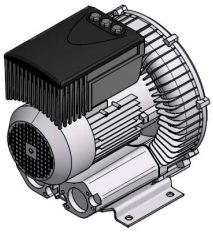
Regelung mit Frequenzumformer (FU):
Grundsätzlich sind alle 3-phasigen Drehstrommotoren der albus_Klasse von WETRAVENT mit einem geeigneten Frequenzumformer (Frequenzumrichter) für den entsprechenden Betrieb geeignet.
Der Regelbereich befindet sich im Normalfall zwischen:
- WT1 – WT8 : 36 - 87 Hz (2200 - 5000 n/min)
- WT9 : 36 - 70 Hz (2200 - 4200 n/min)

Jedoch:
Es gelten grundsätzlich <u>immer</u> die zulässigen Maximalwerte auf dem Typenschild ⑫ des Ringverdichters.

Achten Sie in jedem Fall auf eine geeignete Dimensionierung und Ausführung bei der Auslegung des Frequenzumformers. Bei weitergehenden Fragen wenden Sie sich bitte an die technische Beratung von WETRAVENT Lufttechnik.

Wir empfehlen grundsätzlich den Einsatz geeigneter Temperatursensoren (Temperaturfühler) im Antriebsmotor ⑬ des Ringverdichters. Diese können optional bereits werksseitig ausgeführt werden.
Bei weitergehenden Fragen wenden Sie sich bitte an die technische Beratung von WETRAVENT Lufttechnik.





Ausführung mit integriertem (aufgebauten) FU:

- Für eine Leistungsklasse von **0.25 - 22 kW** werksseitig von WETRAVENT erhältlich.

  Parallel dazu sind ebenfalls Varianten für den Einbau in einen Schaltschrank erhältlich.

- Passendes Zubehör und Ausführungen unter: www.wetravent.de

Bei Betrieb mit Frequenzumformer ist zusätzlich noch Folgendes zu beachten:
- Hochfrequente Strom- und Spannungsoberschwingungen in den Motorzuleitungen können zu elektromagnetischen Störaussendungen führen. Dies ist von der FU-Ausführung (Typ, Hersteller, Entstörmaßnahmen) abhängig.
- EMV-Hinweise des Frequenzumformer-Herstellers unbedingt beachten.
- Ggf. abgeschirmte Zuleitungen verwenden. Für eine optimale Abschirmung ist der Schirm großflächig am Klemmenkasten des Motors mit einer Verschraubung aus Metall leitend zu verbinden.
- Im Fall von Motoren mit eingebauten Sensoren (z.B. Kaltleitern, Thermokontakten) können je nach Frequenzumformerausführung, Störspannungen auf der Sensorleitung auftreten.

Gefahr durch Elektrizität. Der elektrische Anschluss darf nur von qualifizierten und autorisierten Elektrofachkräften vorgenommen werden.
Unsachgemäßes Verhalten kann schwere Personen und Sachschäden verursachen. Ein falscher Anschluss des Motors kann zu schweren Beschädigungen des Ringverdichters führen.
Elektrische Einrichtungen regelmäßig von einer Elektrofachkraft prüfen lassen.

Gefahr von Gehörschädigung.
Bei Drehzahlen oberhalb von 50Hz (3000 n/min) nimmt der Geräuschpegel erheblich zu.
Bei längerem Aufenthalt in der Nähe eines nicht geräuschgedämmten Ringverdichters ist ein Gehörschutz zu tragen.

WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

8.0 Betrieb

8.1 Betriebshinweise

Maßnahmen vor dem Anfahren:
- Wenn in der Druckleitung ein Absperrvorrichtung installiert ist:
  sorgen Sie dafür, dass der Ringverdichter nicht mit geschlossener Absperrvorrichtung betrieben wird.
- Beachten Sie vor dem Anfahren des Ringverdichters die auf dem Typenschild angegebenen Werte.
  Angaben zum Motorbemessungsstrom gelten für +45°C [113℉] Gaseintritts- und Umgebungstemperatur.
- Stellen Sie den Motorschutzschalter auf den Motorbemessungsstrom (Nennstrom auf dem Typenschild) ein.

Drehrichtung prüfen:
Vorgehensweise wie unter **7.3 Elektrischer Anschluss** beschrieben.

Anfahren:
- Absperrvorrichtung in Saug- und Druckleitung öffnen.
- Spannungsversorgung am Motor einschalten.

Abschalten:
- Spannungsversorgung am Motor ausschalten.
- Absperrvorrichtung in Saug- und Druckleitung schließen.

Betriebssicherheit:
Sicherstellen dass:
- Alle vorgesehenen Abdeckungen, Schutzgitter, Hauben usw. installiert bleiben.
- Schutzeinrichtungen nicht außer Betrieb gesetzt werden.
- Kühlluftein- und -auslässe nicht zugeklebt und nicht zugestellt werden und der Kühlluftstrom nicht auf eine andere Art und Weise behindert wird.
- Installationsseitigen Voraussetzungen erfüllt bleiben (siehe Kapitel **7.0 Installation und Inbetriebnahme**).

Unsachgemäßer Umgang mit dem Ringverdichter kann schwere oder sogar tödliche Verletzungen zur Folge haben.

Haben Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 3, 4, und 5 gelesen?
Sie dürfen sonst keine Arbeiten oder einen Betrieb mit dem Ringverdichter durchführen.

Lesen Sie außerdem unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 7.

Überhitzungsgefahr. Während des Betriebs darf die Stillstandsheizung, sofern als Option vorhanden, nicht eingeschaltet sein.

Elektrische Arbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Elektrofachkräften vorgenommen werden.

WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

9.0 Wartung

9.1 Wartungsplan

Aufzeichnen von Betriebsparametern:
Wenn der Ringverdichter unter anwendungsspezifischen Einsatzbedingungen betrieben wird:
- Den Antriebsmotorstrom messen und als Referenzwert für künftige Wartungs- und Störungsbehebungsarbeiten aufzeichnen.
- Den Unter- oder Überdruck, möglichst nahe am Ringverdichter, messen und als Referenzwert für künftige Wartungs- und Störungsbehebungsarbeiten aufzeichnen.

Gefahr für die Gesundheit beim Prüfen, Reinigen oder Wechseln von Filtern.
Wenn mit dem Ringverdichter Gase oder Stoffe gefördert wurden, die mit gesundheitsgefährdenden Fremdstoffen belastet waren, können sich gesundheitsgefährdende Stoffe in Filtern befinden.

Gefahr für die Umwelt.
Beim Umgang mitbelasteten Filtern ist Schutzausrüstung zu tragen.
Belastete Filter sind Sonderabfall und gesondert gemäß den geltenden Bestimmungen zu entsorgen.

9.1.1 Monatlich

Sicherstellen dass der Ringverdichter nicht in Betrieb ist und gegen versehentliches Einschalten gesichert ist.
- Wenn ein Ansaugfilter eingebaut ist:
  Den Ansaugfilter prüfen gegebenenfalls reinigen oder ersetzten.
- Bei Einsatz in staubiger oder schmutziger Umgebung:
  Reinigen wie unter **9.1.2 Halbjährlich** beschrieben.

9.1.2 Halbjährlich

Sicherstellen dass der Ringverdichter nicht in Betrieb ist und gegen versehentliches Einschalten gesichert ist.
Überprüfen ob:
- das Verdichtergehäuse ❶
- die Lüfterhaube ❾
- das Lüfterrad (Motorenlüfterrad aus Kunststoff)
- alle Kühlrippen

frei von Staub und Schmutzablagerungen ist. Gegebenenfalls mit geeigneten Mitteln reinigen.

Elektrische Einrichtungen regelmäßig von einer Elektrofachkraft prüfen lassen.

Grundsätzlich sind alle Wartungsarbeiten von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.
Im Zweifelsfall empfehlen wir die Einsendung **(1)** des Ringverdichters für eine werksseitige Wartung.
(Kontakt unter: www.wetravent.de oder service@wetravent.de)

10.0 Störungsbehebung

(siehe Tabelle folgende Seite)

WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

Störung	Ursache	Abhilfe	Behebung durch
Motor läuft nicht an; kein Laufgeräusch.	Unterbrechung in mindestens zwei Leitungen der Stromversorgung.	Unterbrechung durch Sicherungen, Klemmen bzw. Zuleitungen beseitigen.	Elektriker
	Der Motor hat nicht die korrekte Anschlussspannung oder ist überlastet.	Den Motor mit der Korrekten Anschlussspannung versorgen.	Elektriker
	Der Motorschutzschalter ist zu klein oder auf einen zu kleinen Auslösewert eingestellt.	Den Auslösewert des Motorschutzschalters mit den Angaben des Typenschildes vergleichen und ggf. korrigieren. Bei hohen Umgebungstemperaturen: den Auslösewert des Motorschutzschalters auf einen Wert von 5% über dem Motornennstrom einstellen.	Elektriker
	Die Sicherungen sind geschmolzen.	Die Sicherung prüfen.	Elektriker
	Ausführung mit Wechselstrommotor: Der Kontensator des Motors ist defekt.	Den Antrieb reparieren.	Service (1)
	Das Anschlusskabel ist zu schwach oder zu lang, mit der Folge eines Spannungsabfalls am Aggregat.	Ausreichend dimensioniertes Anschlusskabel verwenden.	Elektriker
Motor läuft nicht an; Brummgeräusche.	Unterbrechung in einer Leitung der Stromversorgung.	Unterbrechung durch Sicherungen, Klemmen bzw. Zuleitungen beseitigen.	Elektriker
	Laufrad sitzt fest.	Verdichter-Deckel öffnen, Fremdkörper entfernen, säubern.	Service (1)
		Ggf. Laufrad-Spalteinstellung prüfen bzw. korrigieren.	Service (1)
	Laufrad defekt.	Laufrad ersetzen.	Service (1)
	Motorseitiges oder Verdichterseitiges Wälzlager defekt.	Motorlager oder Verdichter ersetzen.	Service (1)
Motorschutzschalter löst nach Einschalten wieder aus; Leistungsaufnahme zu hoch.	Kurzschluss in der Wicklung.	Wicklung prüfen lassen.	Elektriker
	Motor überlastet. Drosselung entspricht nicht der Angabe auf dem Typenschild.	Drosselung verringern.	Service (1)
		Ggf. Filter, Schalldämpfer und Anschlussrohre reinigen.	Service (1)
	Verdichter sitzt fest.	Siehe Störung: "Motor läuft nicht an; Brummgeräusche." mit Ursache: "Laufrad sitzt fest."	Service (1)
Aggregat erzeugt keine oder eine zu geringe Druckdifferenz.	Undichtheit in der Anlage.	Anlage abdichten.	Betreiber
	Falsche Drehrichtung.	Drehrichtung ändern durch Vertauschen von zwei elektrischen Anschlussleitungen.	Elektriker
	Falsche Frequenz (bei Aggregaten mit Frequenzumrichter).	Frequenz korrigieren.	Elektriker
	Wellendichtung defekt.	Wellendichtung erneuern.	Service (1)
	Abweichende Dichte des Fördermediums.	Umrechnung der Druckwerte berücksichtigen. Nachfrage beim Service erforderlich.	Service (1)
	Veränderung des Schaufelprofils durch Verschmutzung.	Laufrad reinigen, auf Verschleiß prüfen und ggf. austauschen.	Service (1)
	Wenn ein Vakuumbegrenzungsventil installiert ist: Das Vakuumbegrenzungsventil ist dejustiert oder defekt Wenn ein Druckbegrenzungsventil installiert ist: Das Druckbegrenzungsventil ist dejustiert oder defekt.	Justieren bzw. reparieren oder austauschen.	Service (1)
	Wenn ein Sieb in den Einlass eingebaut ist: Das Sieb im Einlass ist verstopft.	Das Sieb reinigen. Bei zu häufigen Reinigungsbedarf einen Filter vorschalten.	Betreiber
	Wenn ein Filter in den Einlass eingebaut ist: Der Filter im Einlass ist verstopft.	Den Filter reinigen oder erneuern.	Betreiber
	Verstopfung in der Saug-, Abluft- oder Druckleitung.	Die Verstopfung beseitigen.	Betreiber
	Lange Saug-, Abluft- und Druckleitung mit zu geringem Querschnitt.	Größere Leitungsquerschnitte verwenden.	Betreiber
Anomale Strömungsgeräusche.	Strömungsgeschwindigkeit zu hoch.	Rohre reinigen. Ggf. Rohre mit größerem Querschnitt verwenden.	Betreiber
	Schalldämpfer verschmutzt.	Schalldämpfereinsätze reinigen, auf Zustand prüfen und ggf. erneuern.	Service (1)
Anomales Laufgeräusch.	Kugellager entfettet bzw. defekt.	Kugellager nachfetten bzw. erneuern.	Service (1)
Aggregat wird sehr heiß.	Unzureichende Luftzufuhr.	Die Lüfterhaube, das Lüfterrad, das Lüftergitter und die Kühlrippen reinigen. Das Aggregat nur dann in einen engen Einbauraum installieren, wenn eine ausreichende Luftzufuhr gewährleistet ist.	Betreiber
	Unzureichender Fördermediumdurchsatz.	Bei Vakuumbetrieb: Ein Vakuumbegrenzungsventil vorsehen. Bei Verdichterbetrieb: Ein Druckbegrenzungsventil vorsehen.	Betreiber
	Wenn ein Vakuumbegrenzungsventil installiert ist: Das Vakuumbegrenzungsventil ist dejustiert oder defekt. Wenn ein Druckbegrenzungsventil installiert ist: Das Druckbegrenzungsventil ist dejustiert oder defekt.	Justieren bzw. reparieren oder austauschen.	Service (1)
	Verstopfung in der Saug-, Abluft- oder Druckleitung.	Die Verstopfung beseitigen.	Betreiber
	Lange Saug-, Abluft- und Druckleitung mit zu geringem Querschnitt.	Größere Leitungsquerschnitte verwenden.	Betreiber
Verdichter undicht.	Dichtungen an Schalldämpfer defekt.	Schalldämpfer-Dichtungen überprüfen und ggf. ersetzen.	Service (1)
	Dichtungen im Motorbereich defekt.	Motor-Dichtungen überprüfen und ggf. ersetzen.	Service (1)

11.0 Instandsetzung

Unsachgemäßer Umgang mit dem Ringverdichter kann schwere Verletzungen zur Folge haben. Sämtliche Instandsetzungsarbeiten am Ringverdichter müssen grundsätzlich vom WETRAVENT Service (1) durchgeführt werden.
Instandsetzungsarbeiten am Ringverdichter dürfen vom Betreiber nur mit ausdrücklicher Genehmigung von WETRAVENT durchgeführt werden.

11.1 Service / Kundendienst

Für Arbeiten, insbesondere den Einbau von Ersatzteilen sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, steht Ihnen unser Service **(1)** zur Verfügung.

Bei Rücksendungen von Ringverdichtern ist Folgendes zu beachten:
- Der Ringverdichter muss komplett, d.h. nicht demontiert, geliefert werden.
- Der Ringverdichter darf keine Gefährdung für das Werkstattpersonal darstellen.
  Wenn der Ringverdichter mit gefährlichen Stoffen in Berührung gekommen ist, so muss vorgegangen werden, wie in Kapitel **11.2 Dekontamination und Unbedenklichkeitserklärung** beschrieben.
- Das Original-Typenschild ⓬ des Ringverdichters muss ordnungsgemäß angebracht, intakt und leserlich sein.
  Alle Gewährleistungsansprüche verfallen für den Ringverdichter, die ohne Original-Typenschild oder mit zerstörtem Original-Typenschild zu einer Schadensbegutachtung geliefert werden.

11.2 Dekontamination und Unbedenklichkeitserklärung

Gefahr durch brennbare, ätzende oder giftige Stoffe.
Zum Schutz von Umwelt und Personen gilt: Ringverdichter, die mit gefährlichen Stoffen in Berührung gekommen sind, müssen unbedingt vor Weitergabe an eine Werkstatt dekontaminiert werden.

Um die durchgeführte Dekontamination nachzuweisen, muss dem Ringverdichter bei Lieferung an die Werkstatt eine Dekontaminationsbescheinigung (Unbedenklichkeitserklärung) beigefügt werden. Das hierfür benötigte Formular ist beim Service (1) erhältlich oder unter: www.wetravent.de/ **Dokumente**.

11.3 Entsorgung

Lassen Sie den gesamten Ringverdichter bei WETRAVENT oder einem geeigneten Entsorger verschrotten:
- Sicherstellen, dass der Ringverdichter mit keinen Fremdstoffen belastet ist.

Von den zur Herstellung des Ringverdichters verwendeten Werkstoffen gehen keine Gefahren aus.
Für weitere Informationen zur Entsorgung des Ringverdichters fragen Sie beim Service **(1)** nach.

(1) **WETRAVENT Lufttechnik**
Abt. Service
Albstr. 10
73765 Neuhausen a.d.F.
Tel.: 0049 (0) 7158-98 775-97
service@wetravent.de
www.wetravent.de

12.0 Ersatzteilliste

Allgemeine Hinweise:
Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung neben der Teilebezeichnung und der Teilenummer auch stets die WT-Typenbezeichnung und die Seriennummer an.
Typenbezeichnung und Seriennummer sind aus dem Typenschild ersichtlich.

Bei Anforderungen von Ersatzteilen immer angeben:

WT_Klasse	Artikelnummer	Seriennummer	Teilenummer	Teilebezeichnung	Menge

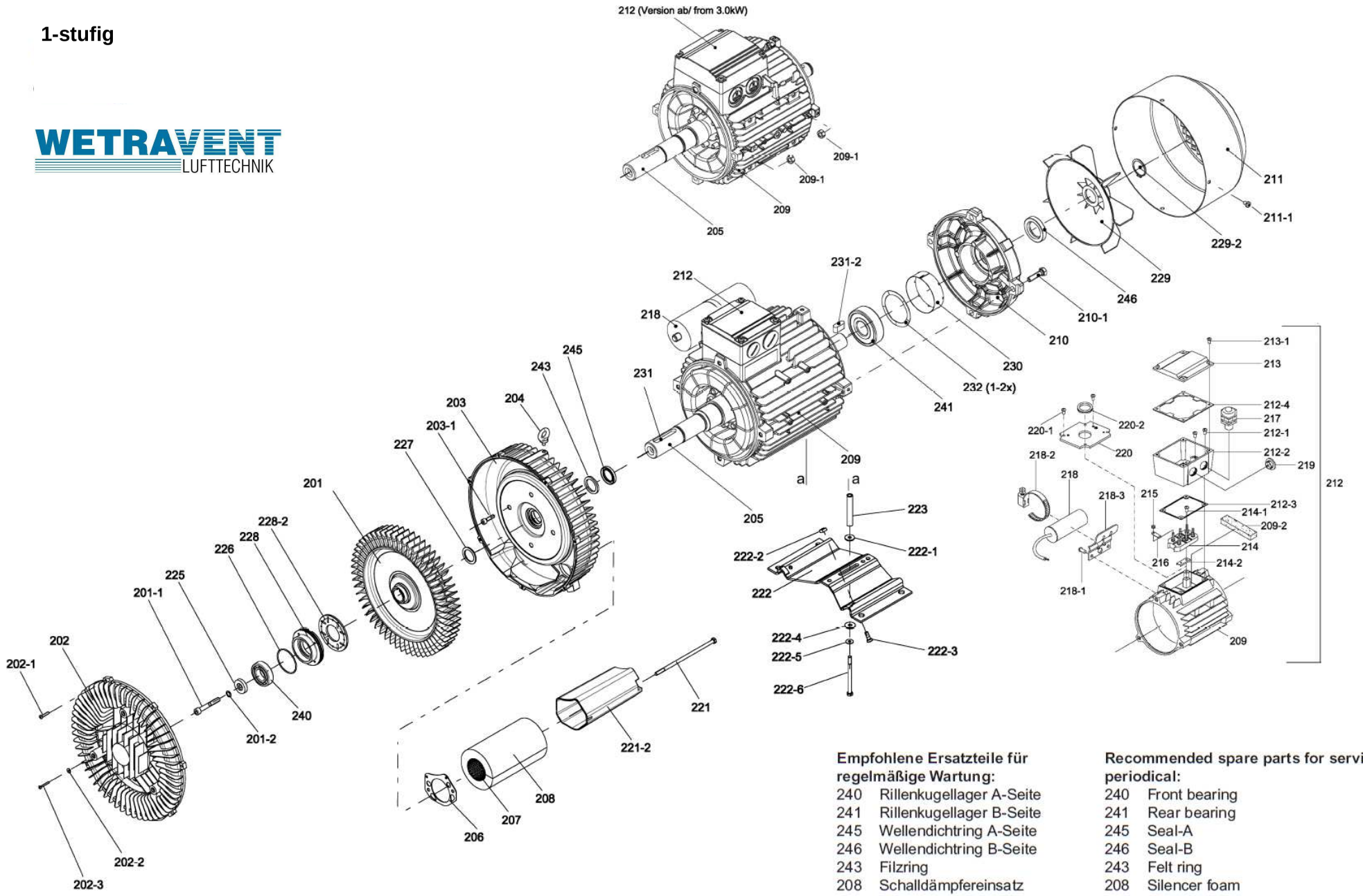
CH A D

WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

WT_albus Klasse

1-stufig

WETRAVENT LUFTTECHNIK



Empfohlene Ersatzteile für regelmäßige Wartung:

240	Rillenkugellager A-Seite
241	Rillenkugellager B-Seite
245	Wellendichtring A-Seite
246	Wellendichtring B-Seite
243	Filzring
208	Schalldämpfereinsatz
206	Schalldämpferdichtung

Recommended spare parts for service periodical:

240	Front bearing
241	Rear bearing
245	Seal-A
246	Seal-B
243	Felt ring
208	Silencer foam
206	Silencer gasket

CH A D

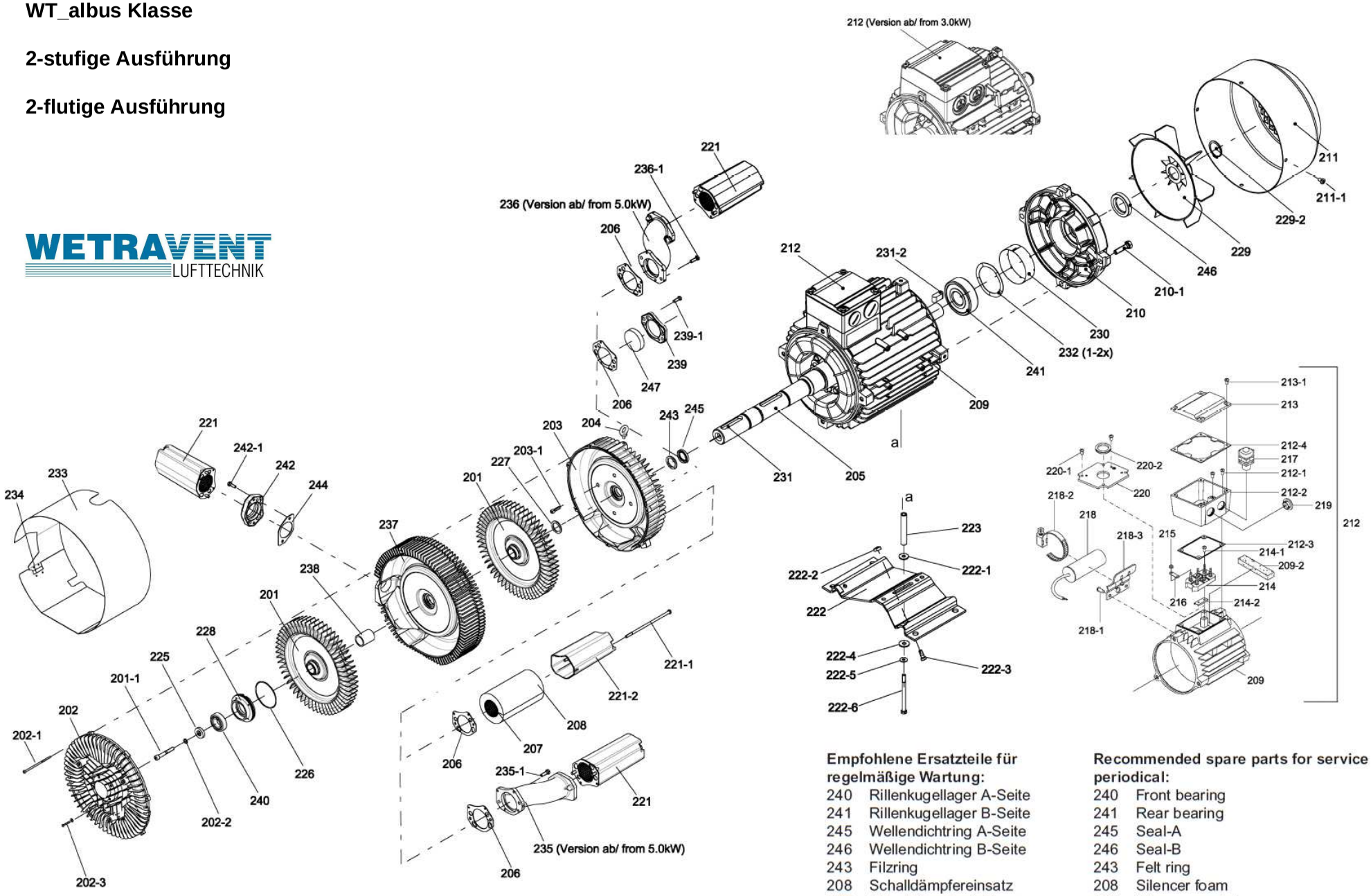
WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

WT_albus Klasse

2-stufige Ausführung

2-flutige Ausführung

WETRAVENT LUFTTECHNIK



Empfohlene Ersatzteile für regelmäßige Wartung:		Recommended spare parts for service periodical:	
240	Rillenkugellager A-Seite	240	Front bearing
241	Rillenkugellager B-Seite	241	Rear bearing
245	Wellendichtring A-Seite	245	Seal-A
246	Wellendichtring B-Seite	246	Seal-B
243	Filzring	243	Felt ring
208	Schalldämpfereinsatz	208	Silencer foam
206	Schalldämpferdichtung	206	Silencer gasket

WETRAVENT LUFTTECHNIK

Ersatzteilliste WT_ Klasse

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
201	Laufrad	215	Mutter	230	Federband
202	Verdichterdeckel	216	Brücken	231	Passfeder A-Seite
203	Verdichtergehäuse	217	Kabelverschraubung opt.)	231-2	Passfeder B-Seite
204	Ringschraube	218	Kontensator (1-Ph)	232	Federscheibe
205	Motorläufer	218-2	Halteklammer	233	Verdichterhaube
206	Schalldämpferdichtung	219	Verschlussstopfen	234	Verschluss komplett
207	Schalldämpfergitter	220	Grundplatte	235	Krümmer Einlass
208	Schalldämpfereinsatz	220-2	Dichtung	236	Krümmer Auslass
209	Stator komplett	221	Schalldämpfer komplett	237	Verdichtergehäuse
209-2	Schaumstoffdichtung	221-2	Schalldämpfergehäuse	238	Hülsenset
210	Lagerschild B-Seite	222	Fußplatte	239	Auslassverschluss axial
211	Lüfterhaube	223	Hülse	240	Rillenkugellager A-Seite
212	Klemmenkasten komplett	225	Lagerscheibe	241	Rillenkugellager B-Seite
212-2	Klemmenkastengehäuse	226	0-Ring	242	Schalldämpferflansch
212-3	Dichtung flach unten	227	Scheibe	243	Filzring
212-4	Dichtung flach oben	228	Lagerdeckel A-Seite	244	Flanschdichtung
213	Klemmenkastendeckel	228-2	Scheibe	245	Wellendichtring A-Seite
214	Klemmenbrett	229	Motorlüfter	246	Wellendichtring B-Seite
214-2	Klemmenbrettplatte	229-2	Sicherungsring	047	Füllstück

Nicht aufgeführte Teile sind Normteile. Nachfrage beim Service erforderlich. (1)

Spare parts WT_ class

Item	Description	Item	Description	Item	Description
201	Impeller	215	Nut	230	Spring strap
202	Compressor cover	216	Wire connection	231	Key A
203	Compressor housing	217	Cable gland	231-2	Key B
204	Eye bolt	218	Capacitor	232	Spring lock washer
205	Rotor	218-2	Steel clip	233	Prodection cowl
206	Silencer gasket	219	Plug	234	Buckle (up+down)
207	Silencer mesh	220	Steel plate	235	Extended pipe inlet
208	Silencer foam	220-2	Gasket	236	Extended pipe outlet
209	Motor cover	221	Silencer	237	Compressor housing
209-2	Foam filler	221-2	Silencer housing	238	Impeller fixing set
210	Rear bearing cover	222	Base	239	End cover
211	Fan cover	223	Support	240	Front bearing
212	Terminal box	225	Bearing washer	241	Rear bearing
212-2	Terminal box housing	226	0-ring	242	Silencer socket
212-3	Gasket under	227	Washer	243	Felt ring
212-4	Gasket upper	228	Bearing cover	244	Silencer socket gasket
213	Terminal box cover	228-2	Washer	245	Seal A
214	Terminal board	229	Fan	246	Seal B
214-2	Board base	229-2	Retaining ring	047	Foam filler

Parts not listed are standard ones. Please ask after service.(1)

WETRAVENT Lufttechnik
Albstrasse 10 D-73765 Neuhausen - Germany
service@wetravent.com I www.wetravent.com
Tel: 0049 (0) 7158-98 775-97

13.0 Konformitätserklärung

WETRAVENT Lufttechnik
Diana Werner
Albstr. 10
73765 Neuhausen a.d.F.

Dokumentationsbevollmächtigter:
Albrecht Mayer
Albstr. 10
73765 Neuhausen a.d.F.

EG-Konformitätserklärung

Produktbezeichnung: Ringverdichter WT_Klasse
Typen WT1….. bis WT9…..

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:

2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie

Die Übereinstimmung dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

EN 1012-1: 1996	Kompressoren und Vakuumpumpen; Sicherheitsanforderungen; Teil 1: Kompressoren
EN 1012-2: 1996	Kompressoren und Vakuumpumpen; Sicherheitsanforderungen; Teil 2: Vakuumpumpen
EN 60034	Drehende elektrische Maschinen

Die zur Maschine gehörende Betriebsanleitung sowie die technische Dokumentation liegen in der Originalfassung vor. Diese Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn an der Maschine Änderungen vorgenommen werden, die nicht vorher mit uns abgestimmt und schriftlich genehmigt wurden.

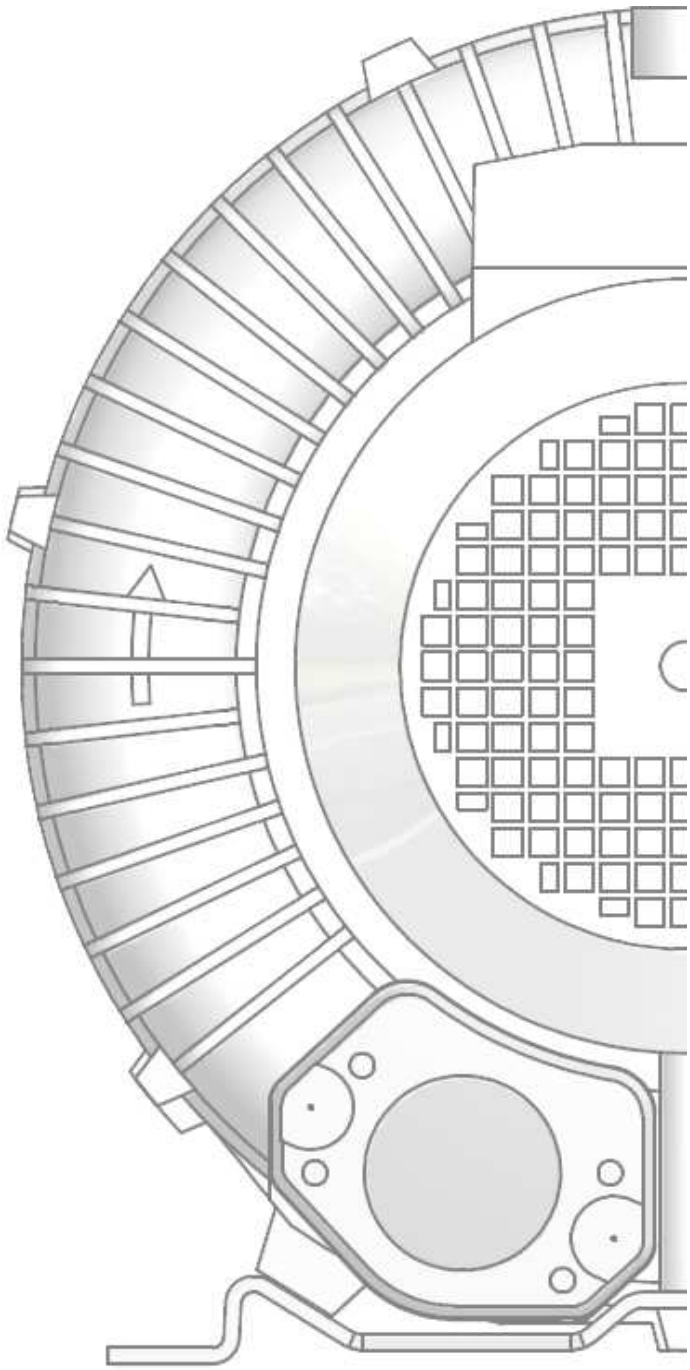
Die Inbetriebnahme des Maschinenteils ist so lange untersagt, bis nach Einbau in die Hauptmaschine bzw. nach Anbringen der notwendigen Sicherheitsvorkehrungen alle Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie bezüglich Sicherheit und Gesundheit erfüllt sind.

WETRAVENT Lufttechnik
73765 Neuhausen a.d.F.
01.10.2010

Bernd Glocker
Leiter Entwicklung und Technik
Senior Manager R&D

Diana Werner
Geschäftsführung
CEO

WETRAVENT LUFTTECHNIK



WETRAVENT Lufttechnik
D-73765 Neuhausen a.d.F.
Tel.: 07158-9877-598
Fax: 07158-9877-599
24h: 0173-955 81 80
Mail: service@wetravent.de
www.wetravent.de